

LIGHTED MARKER

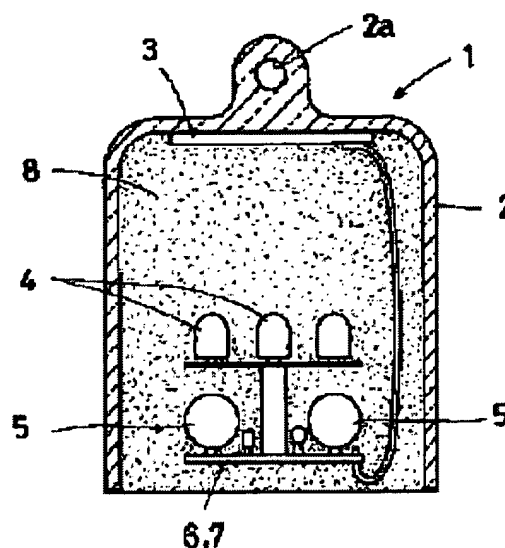
Patent number: JP8199513
Publication date: 1996-08-06
Inventor: TSUSHIMA TOMOHIKO
Applicant: FURETSUDO KK
Classification:
- **International:** E01F9/00; F21Q3/00
- **European:**
Application number: JP19950011587 19950127
Priority number(s): JP19950011587 19950127

Report a data error here

Abstract of JP8199513

PURPOSE: To obtain sufficient weather resistance by simple structure without requiring a power distribution facility.

CONSTITUTION: In a lighted marker 1, a solar cell 3, each light-emitting diode 4, batteries 5, a charging circuit 6 and a light-emitting circuit 7 are arranged inside a synthetic-resin transparent case 2, and the inside of the case 2 is filled with a transparent epoxy resin 8. The power of the solar cell 3 is applied to the charging circuit 6, and the batteries 5 are charged by the charging circuit 6. The light-emitting circuit 7 monitors an output from the solar cell 3, and the voltage of the batteries 5 is applied intermittently to each light-emitting diode 4 when the output from the solar cell 3 is made lower than a predetermined level, when night comes. Accordingly, each light-emitting diode 4 intermittently emits light.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-199513

(43) 公開日 平成8年(1996)8月6日

(51) Int.Cl.⁶

E 0 1 F 9/00

F 2 1 Q 3/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-11587

(22) 出願日 平成7年(1995)1月27日

(71) 出願人 595012888

株式会社フレッド

大阪府大阪市生野区巽北3丁目14番29号

(72) 発明者 津島 友彦

大阪府大阪市生野区巽北3丁目14番29号

株式会社フレッド内

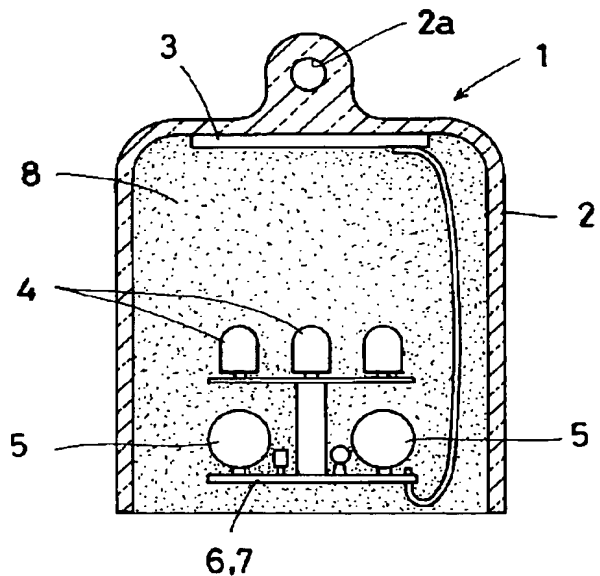
(74) 代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 発光標識装置

(57) 【要約】

【目的】 配電設備を必要とせず、簡単な構造で十分な耐候性を有する発光標識装置を得る。

【構成】 発光標識装置1では、合成樹脂性の透明ケース2の内側に、太陽電池3、各発光ダイオード4、蓄電池5、充電回路6及び発光回路7を配置し、透明なエポキシ樹脂8を充填している。太陽電池3の電力は、充電回路6に加えられ、この充電回路6によって、蓄電池5が充電される。発光回路7は、太陽電池3の出力を監視しており、この太陽電池3の出力が予め定められたレベルよりも低下すると、つまり夜間になると、蓄電池5の電圧を各発光ダイオード4に間欠的に加える。これにより、各発光ダイオード4が間欠的に発光する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 太陽電池と、発光素子と、この太陽電池によって発生された電力を蓄積する蓄電池と、この太陽電池の電力が低下したときには、この蓄電池の電力を該発光素子に加えて、この発光素子を発光させる発光回路とを透明な合成樹脂性支持体に埋め込んで封入してなる発光標識装置。

【請求項 2】 透明な合成樹脂性支持体には、この合成樹脂性支持体とは異なる光屈折率を有する微小で透明な多数の光拡散材を混入した請求項 1 に記載の発光標識装置。

【請求項 3】 発光素子と、この発光素子を発光させる発光回路とを少なくとも透明な合成樹脂性支持体に埋め込んで封入し、この合成樹脂性支持体には、この合成樹脂性支持体とは異なる光屈折率を有する微小で透明な多数の光拡散材を混入してなる発光標識装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば工事現場の周辺に配備され、夜間での位置表示に用いられる発光標識装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 周知のように、工事現場、危険区域等においては、発光する標識が配備されており、夜間であっても、一般の人々が識別できるようにしている。

【0003】 この種の標識としては、例えば電燈の後方に反射板を設けるとともに、電燈の前方に色付きのガラス板または色付きの透明プラスチック板を設けたものがある。この色付きの透明板は、小さなレンズ状の凹凸が全面に形成されており、これにより透明板の全面が一様に発光した。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の標識では、色付きの透明板の全面にレンズ状の凹凸を形成しているものの、その全面が一様に発光しているとは必ずしも言えなかった。

【0005】 また、このような標識は、野外に設置され、風雨に晒されるので、耐候性を要求されるが、簡単な構造で十分な耐候性を有するものはなく、そのようなものが望まれていた。

【0006】 さらに、このような標識の場合、配電設備を必要とするので、インシャルコストが高く、また配電工事等が煩わしく、更には配電設備の無い山奥や海浜等では利用することができなかった。

【0007】 そこで、この発明の課題は、配電設備を必要とせず、簡単な構造で十分な耐候性を有する発光標識装置を得ることにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため

に、この発明の発光標識装置は、太陽電池と、発光素子と、この太陽電池によって発生された電力を蓄積する蓄電池と、この太陽電池の電力が低下したときには、この蓄電池の電力を該発光素子に加えて、この発光素子を発光させる発光回路とを透明な合成樹脂性支持体に埋め込んで封入してなる。

【0009】

【作用】 この発明の発光標識装置では、太陽電池によって発生された電力を蓄電池に充電しておき、発光回路は、この太陽電池の電力が低下したときに、この蓄電池の電力を該発光素子に加えて、この発光素子を発光させている。このため、昼間には、太陽電池の充電が行われて、発光素子が発光せず、夜間には、発光素子が発光することとなる。また、太陽電池と、発光素子と、蓄電池と、発光回路とを透明な合成樹脂性支持体に埋め込んで封入しているので、十分な耐候性が得られる。

【0010】

【実施例】 以下、この発明の実施例を添付図面を参照して説明する。

【0011】 図 1 乃至図 3 には、この発明の発光標識装置の一実施例が示されている。図 1 は、この実施例の発光標識装置の外観を示し、図 2 は、この実施例の装置の断面構造を示し、図 3 は、この実施例の装置の回路構成を示している。

【0012】 この発光標識装置 1 では、合成樹脂性の透明ケース 2 の内側に、太陽電池 3、各発光ダイオード 4、蓄電池 5、充電回路 6 及び発光回路 7 を配置している。この透明ケース 2 の下端は、開口されており、この開口部から透明なエポキシ樹脂 8 を充填している。これにより、この透明ケース 2 の内容物が封入される。また、透明ケース 2 の上側には、吊り孔 2a が形成されている。

【0013】 太陽電池 3 は、透明ケース 2 の壁を通じて太陽光を受光し、電力を発生する。この電力は、充電回路 6 に加えられ、この充電回路 6 によって、蓄電池 5 が充電される。発光回路 7 は、太陽電池 3 の出力を監視しており、この太陽電池 3 の出力が予め定められたレベルよりも低下すると、つまり夜間になると、蓄電池 5 の電圧を各発光ダイオード 4 に間欠的に加える。これにより、各発光ダイオード 4 が間欠的に発光する。

【0014】 したがって、昼間には、太陽電池 3 の充電が行われて、各発光ダイオード 4 が発光せず、夜間には、各発光ダイオード 4 が発光する。

【0015】 エポキシ樹脂 8 には、合成非晶質シリカの粉体が混入されている。この合成非晶質シリカによって、各発光ダイオード 4 の光がエポキシ樹脂 8 の中で拡散される。このため、この発光標識装置 1 の全体が一様に斑なく発光する。

【0016】 また、この発光標識装置 1 は、各発光ダイオード 4 の発光色で発光する。

【0017】この発光標識装置 1 では、太陽電池 3、各発光ダイオード 4、蓄電池 5、充電回路 6 及び発光回路 7 をエポキシ樹脂 8 の中に封入しているの、十分な耐候性が得られる。例えば、この発光標識装置 1 を海上に浮くブイに取り付けても、海水が透明ケース 2 の内容物まで浸透することはないので、その耐候性を期待できる。このブイへの取り付けのために、透明ケース 2 の吊り孔 2 a には、図 1 に示すようなロープ 1 1 が通されて結び付けられる。このロープ 1 1 は、ブイから導出されたものであり、この発光標識装置 1 がブイの外壁に垂れ下がる。勿論、この発光標識装置 1 の太陽電池 3 が上側に向くように、この発光標識装置 1 を取り付ける必要がある。

【0018】なお、この発光標識装置 1 をブイだけでなく、他の箇所に取り付けなくても構わない。例えば、海上に張られたロープや網、あるいは地上での工事現場等への適用がある。

【0019】ところで、この発明の発光標識装置は、上記実施例のものに限定されず、種々の変形が可能である。

【0020】例えば、図 4 に示すような発光標識装置 1 2 がある。この発光標識装置 1 2 では、図 1 の透明ケース 2 の代わりに、2 段ケース 1 3 を適用している。この 2 段ケース 1 3 は、その頭部 1 3 a が透明であって、半球状に形成されており、ここに太陽電池 3 が配置されている。また、2 段ケース 1 3 の胴部 1 3 b は、頭部 1 3 a よりも径が小さく、この胴部 1 3 a が道路沿いのガードレールの支柱 1 4 の上端の開口部に嵌め入れられる。

【0021】図 5 にも、略同様な変形例として、発光標識装置 1 5 が示されている。この発光標識装置 1 5 は、図 4 の発光標識装置 1 2 と比較して、2 段ケース 1 6 の頭部 1 6 a の形状が異なる。

【0022】図 6 には、別の変形例として、発光標識装置 1 7 が示されている。この発光標識装置 1 7 では、ケース 1 8 の左端を斜に切断されたように形成し、このケース 1 8 の右端を球状に形成している。このケース 1 8 の斜の切断面には、太陽電池 3 が配置され、このケース 1 8 の球状の部分には、発光ダイオードが配置されている。また、このケース 1 8 の左端には、取り付け金具 1 9 が固定されている。この取り付け金具 1 9 の孔に、支柱 2 1 を差し込み、この金具 1 9 を上下の各ナット 2 2 の間に挟み込んで、この金具 1 9 を固定する。これにより、この発光標識装置 1 7 が固定される。この発光標識装置 1 7 も、図 5 及び図 6 の装置と同様に、道路沿いに配設される。

【0023】図 7 には、更に他の変形例として、発光標

識装置 2 3 が示されている。この発光標識装置 2 3 では、ケース 2 4 の左端を球状に形成しており、この中に発光ダイオード 4 を配置している。また、ケース 2 4 の右端には、支持板 2 5 が固定され、この支持板 2 5 に太陽電池 3 が固定されている。さらに、ケース 2 4 の右端には、取り付け金具 2 6 が固定されている。この取り付け金具 2 6 の孔に、支柱 2 7 を差し込み、この金具 2 6 を上下の各ナット 2 8 の間に挟み込んで、この金具 2 6 を固定する。また、支柱 2 7 の上端には、補強板 2 9 と太陽電池 3 の支持板 2 5 が重ねられて固定される。

【0024】図 6 及び図 7 の各発光標識装置 1 7、2 3 は、図 4 及び図 5 のものと同様に、道路沿いに配設される。これらの発光標識装置 1 7、2 3 の主な相違点は、太陽電池 3 と発光ダイオード 4 の向きである。つまり、図 6 の発光標識装置 1 7 では、太陽電池 3 が左向き、発光ダイオード 4 が右向きであって、両者が反対の方向に向いており、図 7 の発光標識装置 2 3 では、太陽電池 3 と発光ダイオード 4 が共に左向きであって、同一の方向に向いている。これは、太陽電池 3 を太陽の方向に向ける必要があり、この太陽の方向と発光ダイオード 4 の光の照射方向が必ずしも一致しないためである。

【0025】

【効果】以上説明したように、この発明の発光標識装置では、太陽電池と、発光素子を備えており、昼間には、太陽電池を充電し、夜間には、発光素子を発光させている。このため、配電設備を必要とせず、インシャルコストが低くて済み、どのような場所にも、簡単に配備することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の発光標識装置の一実施例を示す斜視図

【図 2】この実施例の装置の構造を示す断面図

【図 3】この実施例の装置の構成を示すブロック図

【図 4】この発明の発光標識装置の変形例を示す図

【図 5】この発明の発光標識装置の他の変形例を示す図

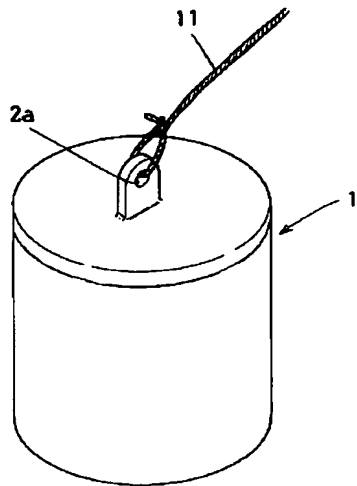
【図 6】この発明の発光標識装置の別の変形例を示す図

【図 7】この発明の発光標識装置の更に他の変形例を示す図

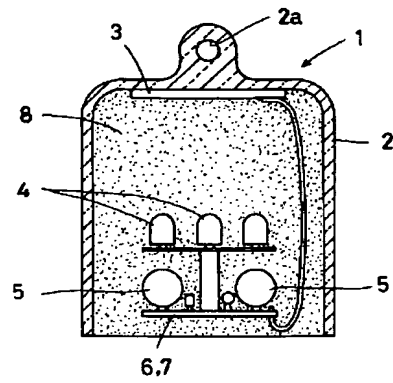
【符号の説明】

- 1 発光標識装置
- 2 透明ケース
- 3 太陽電池
- 4 発光ダイオード
- 5 蓄電池
- 6 充電回路
- 7 発光回路
- 8 エポキシ樹脂

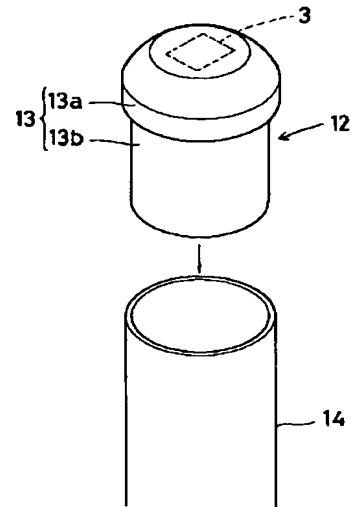
【図 1】



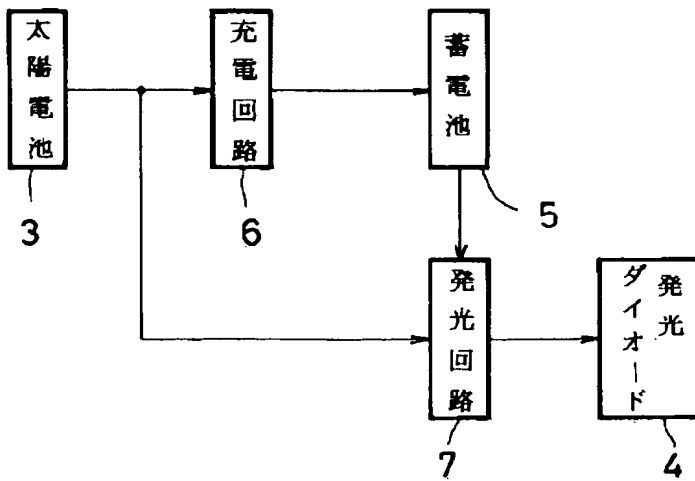
【図 2】



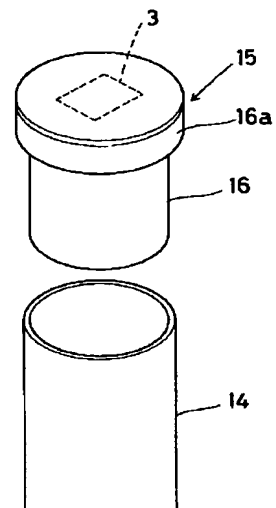
【図 4】



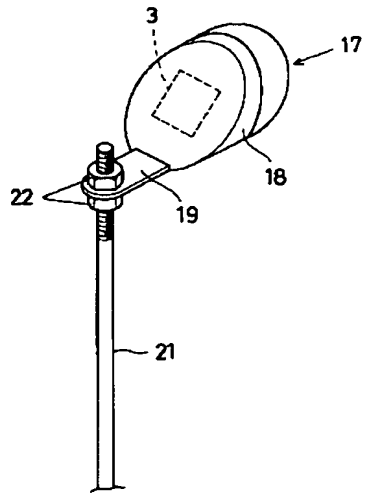
【図 3】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

